

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①⑪ N° de publication :

**2 856 642**

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

**04 06910**

⑤① Int Cl<sup>7</sup> : B 60 S 1/34 // B 60 R 21/34

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

**A1**

②② Date de dépôt : 24.06.04.

③⑦ Priorité : 26.06.03 DE 10328784.

④③ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 31.12.04 Bulletin 04/53.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *ROBERT BOSCH GMBH Gesellschaft  
mit beschränkter Haftung — DE.*

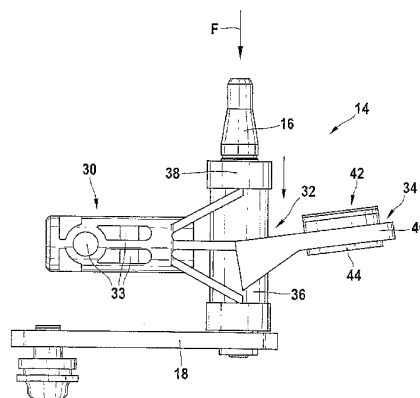
⑦② Inventeur(s) : GHARBI SOFIENE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET HERRBURGER.

⑤④ DISPOSITIF D'ESSUIE-GLACE NOTAMMENT POUR UN VEHICULE AUTOMOBILE.

⑤⑦ Dispositif d'essuiе-glacе (10), notamment pour un vé-  
hicule automobile, comportant au moins un palier d'essuiе-  
glacе (14) recevant au moins un arbre d'essuiе-glacе (16).  
Le palier d'essuiе-glacе (14) comporte au moins un seg-  
ment de compression (32) en une matière ayant une struc-  
ture de mousse.



FR 2 856 642 - A1



**Domaine de l'invention**

La présente invention concerne un dispositif d'essuie-glace, notamment pour un véhicule automobile, comportant au moins un palier d'essuie-glace recevant au moins un arbre d'essuie-glace.

**Etat de la technique**

On connaît déjà de nombreux dispositifs ou installations d'essuie-glace par exemple selon le document DE-A-199 03 140 comportant un palier d'essuie-glace dans lequel est monté l'arbre d'essuie-glace. L'arbre d'essuie-glace est monté de manière à coulisser axialement et il est bloqué dans sa position axiale par un élément compressible. Sous l'effet d'une force exercée sur l'arbre d'essuie-glace, par exemple en cas de collision avec un piéton contre le ou les bras d'essuie-glace ou l'arbre d'essuie-glace, l'élément compressible sera comprimé et l'arbre d'essuie-glace s'échappera en direction de la carrosserie du véhicule. Cela réduit le risque de blessure du piéton.

Il est également connu de relever le capot du moteur d'un véhicule automobile en cas de collision pour éviter qu'à ce moment un piéton ne touche les arbres d'essuie-glace. Toutefois, de tels capots de moteurs dit « actifs », constituent une solution très compliquée et coûteuse que l'on ne peut envisager pour de petits véhicules automobiles.

**Exposé et avantages de l'invention**

La présente invention concerne un dispositif d'essuie-glace du type défini ci-dessus, caractérisé en ce que le palier d'essuie-glace comporte au moins un segment de compression en une matière ayant une structure de mousse.

Le dispositif d'essuie-glace selon l'invention a l'avantage que grâce à un segment de compression prévu directement sur le palier d'essuie-glace, et qui est réalisé dans un matériau ayant une structure de mousse, sans nécessiter de pièces supplémentaires au niveau du palier d'essuie-glace, on réalise une protection efficace des piétons en cas de choc contre le dispositif d'essuie-glace. De plus, une telle solution est très économique et réduit le poids du dispositif d'essuie-glace.

Selon un développement avantageux, on absorbe l'énergie si l'arbre d'essuie-glace est monté dans le segment de compression. Cela est vrai notamment si l'action de la force n'agit pas seulement dans la direction axiale sur l'arbre d'essuie-glace mais si cette force présente également des composantes latérales.

Il est particulièrement avantageux que l'arbre d'essuie-glace comporte un élément de compression pour la répartition axiale de la charge et d'utiliser de manière optimale les caractéristiques de compression du matériau.

5 Il est particulièrement avantageux de fixer une manivelle d'entraînement à l'arbre d'essuie-glace, cette manivelle servant d'élément de poussée ou de compression.

On absorbe l'énergie dans des conditions optimales grâce à un segment de compression déformable en continu et de manière régulière. Une mousse de métal convient tout particulièrement et présente des avantages particuliers, notamment une mousse d'aluminium pour la réalisation du segment de compression.

On réalise un dispositif d'essuie-glace particulièrement léger si l'ensemble du palier d'essuie-glace est en un matériau ayant une structure de mousse.

### **Dessins**

La présente invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide d'un exemple de réalisation représenté dans les dessins annexés dans lesquels :

- 20 - la figure 1 est une vue schématique d'un dispositif d'essuie-glace selon l'invention,
- la figure 2 montre une vue de détail d'un palier d'essuie-glace du dispositif d'essuie-glace selon l'invention.

### **Description de l'exemple de réalisation**

25 La figure 1 montre une vue en perspective d'un dispositif d'essuie-glace selon l'invention. Ce dispositif comprend principalement un tube de support 12 ayant deux extrémités munies chacune d'un palier d'essuie-glace 14. Les paliers 14 sont sertis sur le tube de support 12 ; en variante, ils peuvent également être vissés ou coulés ou collés ou fixés d'une autre manière. Chaque palier d'essuie-glace 14 reçoit un arbre d'essuie-glace 16 entraîné par l'intermédiaire d'une manivelle d'entraînement 18. Pour cela, l'extrémité de la manivelle d'entraînement 18 à l'opposé de celle de l'arbre d'essuie-glace 16 porte une bielle 20 dont l'autre extrémité est reliée à une manivelle entraînée 22 d'une installation d'entraînement 24. L'installation d'entraînement 24 peut être réalisée sous la forme d'un moteur électrique 26 avec une transmission 28 ayant un arbre entraîné non représenté, relié solidairement en rotation à la manivelle 22. 35 L'installation d'entraînement 24 est fixée au tube de support 12.

La figure 2 montre en détail un palier d'essuie-glace 14 d'un dispositif d'essuie-glace 10 selon l'invention. Le palier d'essuie-glace 14 comprend principalement trois parties, à savoir un premier segment de fixation 30, un segment de compression 32 et un segment de montage 34.

5 Le segment de fixation 30 est de forme cylindrique et comporte deux cavités 33 pour permettre de l'engager dans le tube de support 32 et de le servir (figure 1).

Transversalement au segment de fixation 30 on a le segment de compression 32 constitué par un tube formé 36 recevant l'arbre d'essuie-glace 16. Le tube formé 36 est au moins en partie réalisé en aluminium expansé (mousse d'aluminium). On peut également envisager d'autres mousses de métaux et d'autres métaux ayant une structure expansée. Un élément de poussée 38 est bloqué axialement sur l'arbre d'essuie-glace 16. Cet élément de poussée est formé d'une rondelle annulaire circulaire en métal logée dans une rainure ou un gradin de l'arbre de vilebrequin 16. L'extrémité libre de l'arbre 16, lorsque le dispositif d'essuie-glace 10 est installé dans un véhicule automobile, porte le bras d'essuie-glace lui-même équipé du balai d'essuie-glace. L'extrémité de l'arbre de vilebrequin 16, à l'opposé de celle du bras d'essuie-glace, est reliée solidai-

10 15 20 25

rement en rotation à la manivelle d'entraînement 18. Cette manivelle entraîne l'arbre 16 par l'intermédiaire de la bielle 20 (figure 1) et de l'installation d'entraînement 24. Comme le montre la figure 1, la manivelle 18 peut également être fixée à l'extrémité de l'arbre d'essuie-glace 16 portant le bras d'essuie-glace. Dans ce cas, la manivelle 18 elle-même peut servir d'élément de poussée 38. Dans une position diamétrale au segment de fixation 30 auquel est prévu le segment de montage 34, le tube formé 36 comprend principalement une plaque 40 munie d'un œillet 42 garni d'un anneau en caoutchouc constituant un élément d'amortissement 44.

Selon une variante de l'invention, l'ensemble du palier d'essuie-glace 14, c'est-à-dire le segment de fixation 30, le segment de compression 32 et le segment de montage 34, peut être réalisé en une matière expansée (matière en forme de mousse).

30

Le fonctionnement du dispositif d'essuie-glace 10 selon l'invention sera brièvement décrit ci-après. En cas de collision avec un piéton, une force  $F$  sera exercée principalement dans la direction axiale sur l'arbre d'essuie-glace 16 qui a ainsi tendance à s'enfoncer dans l'habitacle de la carrosserie du véhicule. Selon la figure 2, l'arbre d'essuie-glace 16 a ainsi tendance à descendre. La force est transmise par l'élément

35

de poussée 38 sur le tube formé 36 en matière expansée. La matière expansée du tube formé 36 est ainsi comprimée et absorbe l'énergie ; l'arbre d'essuie-glace 16 glisse dans ces conditions vers le bas. L'arbre d'essuie-glace 16 pénètre ainsi dans l'enceinte sous la carrosserie du véhicule, ce  
5 qui diminue le risque de blessure du piéton contre l'arbre d'essuie-glace 16.

De plus, sous l'effet d'une force  $F$  exercée sur l'arbre d'essuie-glace 16, supérieure à une force minimale  $F_m$ , le segment de compression 32 se déforme notamment en continu et de manière régulière  
10 et en particulier il se comprime.

En principe il est également possible de ne réaliser en matière expansée que le segment de montage 34 de sorte que le tube formé, complet, descend par compression au moins de certaines parties de la  
15 plaque 40.

REVENDICATIONS

1°) Dispositif d'essuie-glace (10), notamment pour un véhicule automobile, comportant au moins un palier d'essuie-glace (14) recevant au moins un arbre d'essuie-glace (16),

5 caractérisé en ce que  
le palier d'essuie-glace (14) comporte au moins un segment de compression (32) en une matière ayant une structure de mousse.

2°) Dispositif d'essuie-glace (10) selon la revendication 1,  
10 caractérisé en ce que  
l'arbre d'essuie-glace (16) est monté dans le segment de compression (32).

3°) Dispositif d'essuie-glace (10) selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que  
15 le segment de compression (32) loge l'arbre d'essuie-glace (16) et ce dernier comporte un élément de poussée (38) pour répartir axialement les efforts.

4°) Dispositif d'essuie-glace selon la revendication 3,  
20 caractérisé en ce que  
l'arbre d'essuie-glace (16) porte solidairement une manivelle d'entraînement (18) servant d'élément de poussée (38).

5°) Dispositif d'essuie-glace (10) selon la revendication 1,  
25 caractérisé en ce que  
sous l'effet d'une force (F) exercée sur l'arbre d'essuie-glace (16), supérieure à une force minimale ( $F_m$ ), le segment de compression (32) se déforme notamment en continu et de manière régulière et en particulier il se comprime.

30 6°) Dispositif d'essuie-glace (10) selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que  
le segment de compression (32) est en mousse de métal, notamment en mousse d'aluminium.

35 7°) Dispositif d'essuie-glace (10) selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que

l'ensemble du palier d'essuie-glace (14) est en une matière ayant une structure de mousse.

1 / 2

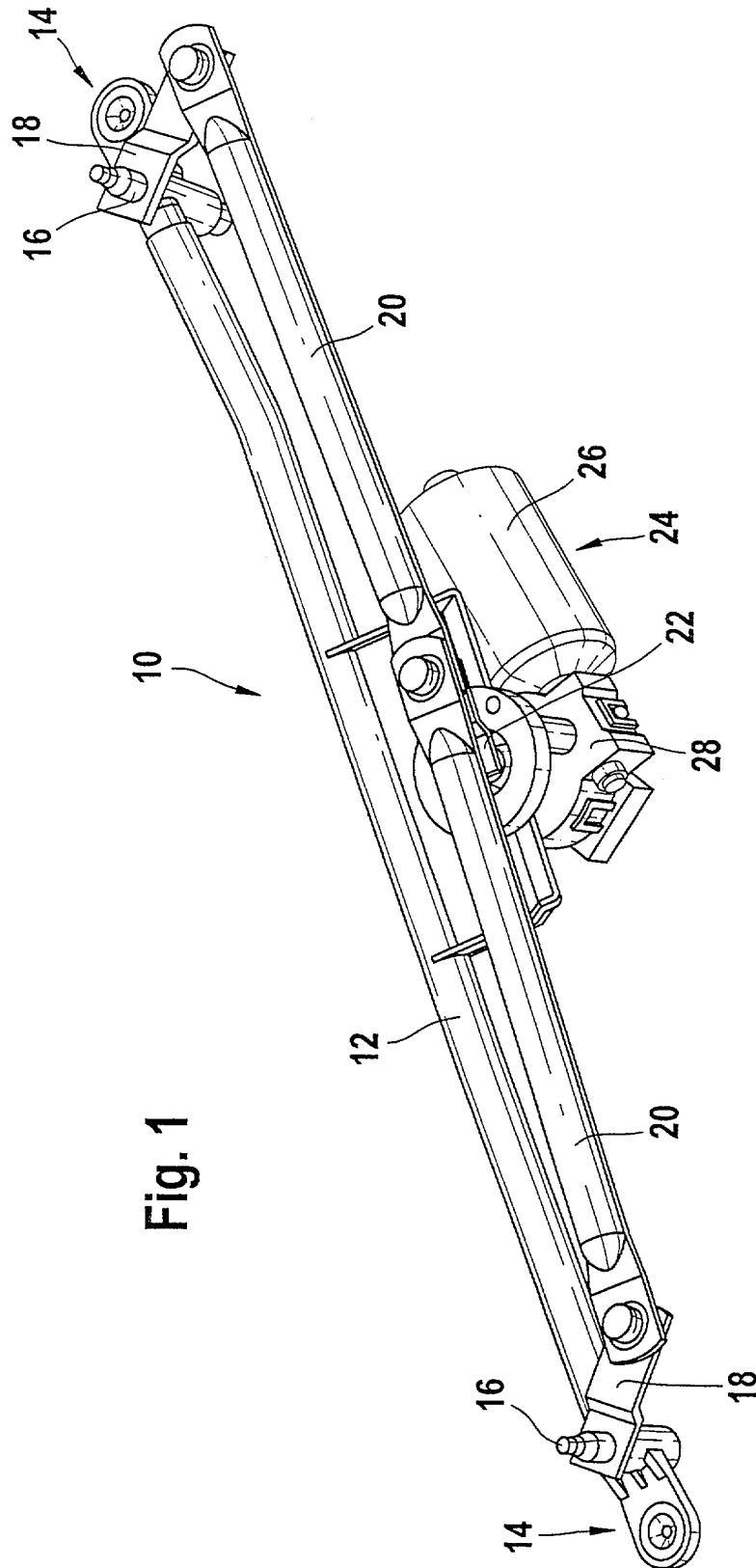
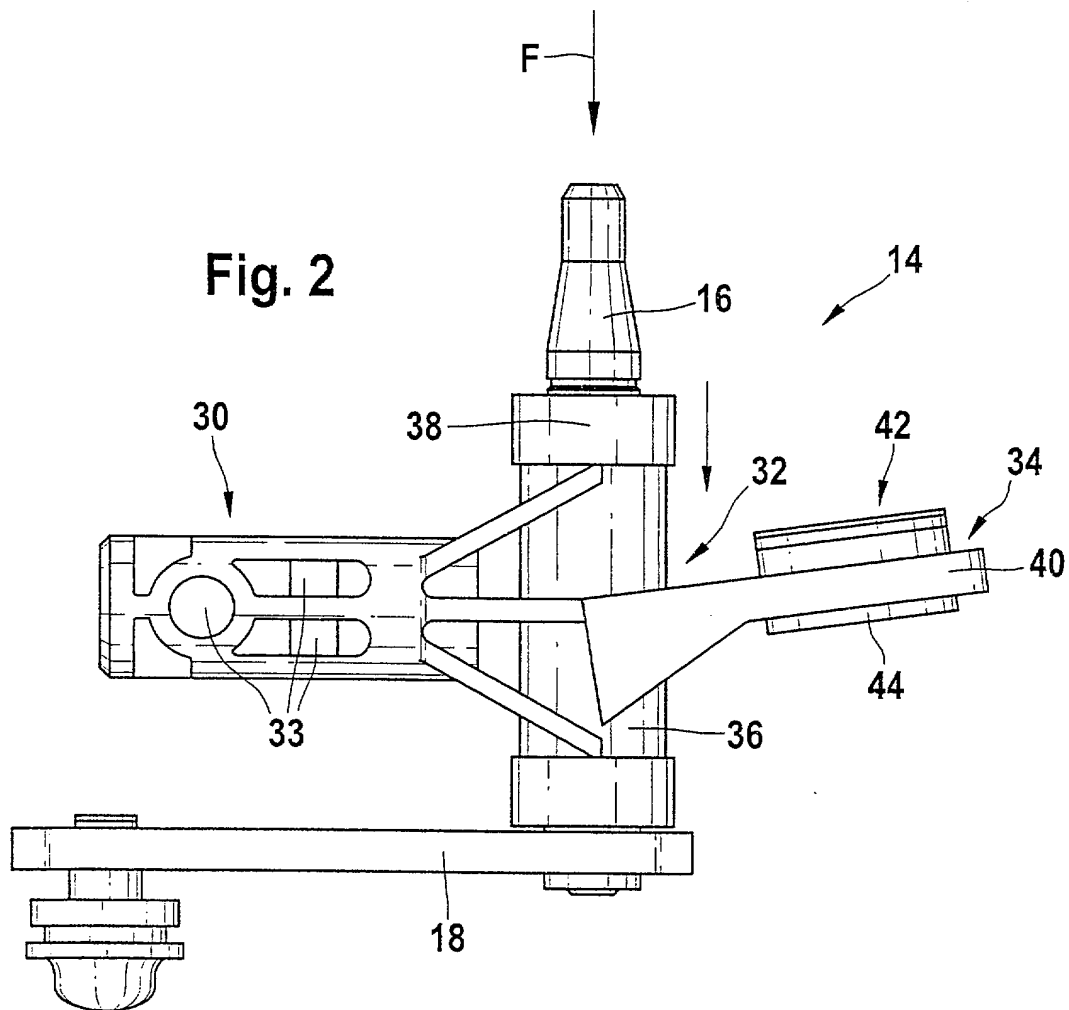


Fig. 1



2 / 2



**PUB-NO:** FR002856642A1  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** FR 2856642 A1  
**TITLE:** Windshield wiper device for  
motor vehicle, has  
windshield bearing with  
compression segment  
including thrust unit for  
transmitting force on tube,  
to compress compression  
segment for penetrating  
windshield shaft in  
enclosure  
**PUBN-DATE:** December 31, 2004

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
GHARBI, SOFIENE	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
BOSCH GMBH ROBERT	DE

**APPL-NO:** FR00406910  
**APPL-DATE:** June 24, 2004

**PRIORITY-DATA:** DE10328784A (June 26, 2003)

**INT-CL (IPC):** B60S001/34

**EUR-CL (EPC) :** B60R021/34 , B60S001/04 ,  
B60S001/34